






# Two roll press

**Patent number:** DE3039743  
**Publication date:** 1982-05-27  
**Inventor:** SIEPERMANN WALTER (DE); BERGENDAHL HANS-GEORG (DE)  
**Applicant:** KOEPPER & CO KG MASCHF (DE)  
**Classification:**  
- international: **B30B3/04; B30B3/00; (IPC1-7): B21B31/10**  
- european: **B30B3/04**  
**Application number:** DE19803039743 19801022  
**Priority number(s):** DE19803039743 19801022

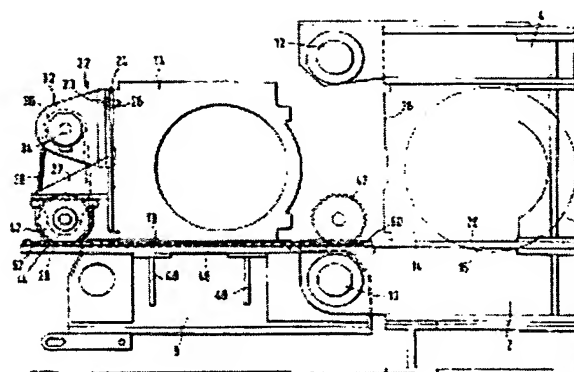
## Also published as:

 E P0050342 (A2)  
 US 4395944 (A1)  
 J P57127511 (A)  
 E P0050342 (A3)  
 E P0050342 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE3039743  
Abstract of correspondent: **US4395944**

The invention relates to a two roll press having press rolls positioned side-by-side, the axes of which are mounted in bearing housings guided between parallel horizontal guiding surfaces in lateral frame members of the press frame, said guiding surfaces extending each to the ends of said frame members, and connecting frame heads provided in the area of the ends of said frame members, said connecting frame heads forming the abutments for the bearing housings and being detachably connected to said frame members, and being provided with means which enable them to be brought into a horizontal position in such way that one of the surfaces being in vertical position serves as guiding surface in vertical and lateral alignment with the guiding surface of the lower frame member.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3039743 A1**

⑤ Int. Cl. 3:  
**B21 B31/10**

⑳ Aktenzeichen:  
㉑ Anmeldetag:  
㉒ Offenlegungstag:

P 30 39 743.4  
22. 10. 80  
27. 5. 82

DE 3039743 A1

㉓ Anmelder:

Maschinenfabrik Köppern GmbH & Co KG, 4320 Hattingen,  
DE

㉔ Erfinder:

Siepermann, Walter, 4320 Hattingen, DE; Bergendahl,  
Hans-Georg, 4630 Bochum, DE

㉕ **Vorrichtung zum Auswechseln der Walzen in Zwewalzenpressen**

DE 3039743 A1

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Auswechseln der Walzen in Zweiwalzenpressen mit nebeneinander liegenden Preßwalzen, deren Achsen in Lagergehäusen gelagert sind, die zwischen parallelen, horizontalen Gleitflächen in seitlichen Rahmenteilten des Pressengestells geführt sind, wobei sich die Gleitflächen jeweils bis zum Ende dieser Rahmentteile erstrecken, mit im Bereich der Enden der Rahmentteile angeordneten und mit den Rahmentteilen lösbar verbundenen Verbindungsstücken, welche die Widerlager für die Lagergehäuse bilden, und mit Mitteln versehen sind, mit denen sie nach dem Lösen wenigstens der Verbindung mit dem oberen Rahmenteil in einer horizontalen Lage so mit dem unteren Rahmenteil verbunden bzw. verbindbar sind, daß eine der in der Gebrauchsstellung senkrecht liegenden Flächen als Gleitfläche in Verlängerung der Gleitflächen des unteren Rahmentteils liegen, gekennzeichnet durch ein Verbindungselement (22), das mit den Lagergehäusen (14) jeweils einer Walze (16) verschraubbar ist und in/an der eine motorgetriebene Antriebswelle (30) gelagert ist, die parallel zur Walzenachse liegt und an deren Enden mit Zähnen versehene Antriebsräder (42) befestigt sind, die jeweils mit Verzahnungen (44) zusammenwirken, die parallel zu den Gleitflächen (18) an den Verbindungsstücken (8) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Verbindungselement (22) als Antrieb ein Getriebemotor (32) vorgesehen ist.

22.10.80

3039743

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtriebswelle (34) des Getriebemotors (32) parallel zur Antriebswelle (30) liegt und über eine Antriebskette (38) mit der Antriebswelle verbunden ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebsräder (47) Kettenräder vorgesehen sind, die mit Rollenketten (44) zusammenwirken, die auf Trägern (46) an den Verbindungsstücken (8) gehalten sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollenketten (44) mit ihren Befestigungsenden wenigstens am freiliegenden Ende der Verbindungsstücke (8) um wenigstens die Eingrifftiefe der Zähne der Antriebsräder (42) abgesenkt sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzahnungen (44) auf den Außenseiten der Verbindungsstücke (8) angeordnet sind.

22.10.80

-3-

Patentanwalt  
Dipl.-Ing.  
Harro Graß

3039743

Graß Patentanwalt Am Bürgerpark 8 D 3300 Braunschweig Germany

Am Bürgerpark 8  
D 3300 Braunschweig, Germany  
Telefon 0531-74798  
Cable patmarks braunschweig

17. September 1980  
G/WS - K 1073

Maschinenfabrik  
Köppern GmbH & Co. KG  
Königsteiner Str. 2-12

4320 Hattingen 1

#### Vorrichtung zum Auswechseln der Walzen in Zweiwalzenpressen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Auswechseln der Walzen in Zweiwalzenpressen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Beim Auswechseln der Walzen bei Zweiwalzenpressen der gattungsgemäßen Art kommt es darauf an, ein Verkanten der Walzen zu vermeiden. Die Lagergehäuse sind im allgemeinen nicht nur in Längsrichtung des oberen und unteren Rahmenteils geführt, sondern auch quer dazu. Zu diesem Zweck können die Lagergehäuse die Gleitflächen beidseitig übergreifen. Ein Verkanten der Walze beim Herausziehen oder Wiedereinbringen führt daher leicht zu einem Festsetzen und gegebenenfalls zu einer Beschädigung der Gleitflächen. Beim bekannten Herausziehen der Walzen mittels Seilzügen ist daher große Vorsicht geboten. Auch bekannte Vorrichtungen, die mit Hydraulikzylindern arbeiten, bieten keine Gewähr, daß die Walzen auch tatsächlich parallel bewegt werden.

Ein besonderes Problem ist bei allen bekannten Vorrichtungen das Wiedereinführen der Walzen in ihre Arbeitsstellung.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die einfach in ihrem Aufbau ist und mit großer Zuverlässigkeit eine Parallelführung der Walzen beim Herausziehen und Wiedereinführen gewährleistet.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß ein Verbindungselement, das mit den Lagergehäusen jeweils einer Walze verschraubbar ist und in/an der eine motorgetriebene Antriebswelle gelagert ist, die parallel zur Walzenachse liegt und an deren Enden mit Zähnen versehene Antriebsräder befestigt sind, die jeweils mit Verzahnungen zusammenwirken, die parallel zu den Gleitflächen auf den Außenseiten der Verbindungsstücke angeordnet sind.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen herausgestellt.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht und im nachstehenden im einzelnen anhand der Zeichnung beschrieben.

- Fig. 1 zeigt eine Zweiwalzenpresse der gattungsgemäßen Art mit einer Vorrichtung gemäß der Erfindung in Seitenansicht.
- Fig. 2 zeigt eine Ansicht der Vorrichtung in Fig. 1 von links gesehen.
- Fig. 3 zeigt in größerer Darstellung die Befestigung einer Rollenkette als Verzahnungselement.

Die in der Zeichnung dargestellte Walzenpresse ist von üblicher Konstruktion mit einem Rahmen, der einen unteren Rahmenteil 2 und einen oberen Rahmenteil 4 aufweist. Die Oberseite des unteren Rahmentails und die Unterseite des oberen Rahmentails sind jeweils über ihre ganze Länge als Gleitflächen ausgebildet. Der untere Rahmenteil 2 und der obere Rahmenteil 4 sind über ein Zwischenstück 6 miteinander verbunden. Als Verbindung ist vorzugsweise eine Verschraubung vorgesehen. An ihren Enden sind der obere und der untere Rahmenteil jeweils über ein Verbindungsstück 8 verbunden, das in der Zeichnung in einer horizontalen Lage dargestellt ist, im normalen Betrieb aber senkrecht steht und jeweils über einen unteren Querbolzen 10 und einen oberen Querbolzen 12 mit dem unteren bzw. oberen Rahmenteil verbunden ist. Die Verbindungsstücke dienen als Widerlager für die Lagergehäuse, wobei das Lagergehäuse auf der linken Seite in Fig. 1 sich unmittelbar gegen das Verbindungsstück anlegt, während in Fig. 1 auf der rechten Seite zwischen dem Verbindungsstück 8 und dem Lager eine hydraulische Abstützung vorgesehen ist, die ihrerseits gegen das Verbindungsstück anliegt und Hydraulikkolben aufweist, gegen die das Lagergehäuse 14 anliegt.

Einzelheiten der Lagerung der Walzen 16 in den Lagerhäusern sind in der Zeichnung nicht dargestellt, da diese in üblicher Weise erfolgt. Die Walzen 16 selbst sind lediglich durch strichpunktierte Kreise angedeutet.

Die Verbindungsstücke 8 sind wenigstens mit ihrem oberen Ende durch Lösen der Querbolzen 12 vom oberen Rahmenteil lösbar. Im unteren Bereich kann die Verbindung zwischen dem Verbindungsstück 8 und dem unteren Rahmenteil so ausgebildet sein, daß das Verbindungsstück 8 um den unteren Querbolzen 10 in die Horizontale schwenkbar ist. In dieser Stellung sind die beiden Verbindungsstücke in der Zeichnung dargestellt. Es ist

auch möglich, das Verbindungsstück auch am unteren Ende zu lösen und zwischen dem Verbindungsstück und dem unteren Rahmenteil Mittel vorzusehen, mit denen die Verbindungsstücke nach dem Umlegen in die horizontale Stellung mit dem unteren Rahmenteil so verbindbar sind, daß die dann oben liegende Fläche 18, die vorzugsweise die Innenseite des Verbindungsstückes in der wirksamen Betriebsstellung ist, eine Gleitfläche bildet, die mit der Gleitfläche 20 auf der Oberseite des unteren Rahmenteil 2 fluchtet, und zwar sowohl in der Höhe als auch zur Seite hin. Die Walzen können mit ihren Lagergehäusen 14 zwischen dem unteren und oberen Rahmenteil aus dem Pressenrahmen herausgezogen werden, und zwar so weit, daß sie auf den Verbindungsstücken 8 in ihrer horizontalen Lage frei vor dem Walzengestell liegen, so daß sie dann mit einem Kran angehoben werden können.

Um die Walzen auszuwechseln, d.h. aus dem Rahmen herauszuziehen und wieder in den Rahmen einzuführen, ist eine Vorrichtung vorgesehen, die in Fig. 1 links dargestellt ist. Diese Vorrichtung 22 weist ein Verbindungselement, hier eine Verbindungsplatte 24 auf, die mit den Lagergehäusen verbindbar ist, vorzugsweise mit der gegen die Verbindungsstücke gerichteten Stirnseite 26 der Lagergehäuse verschraubbar ist. Vor der Verbindungsplatte 24 ist in Lagern 28 eine Antriebswelle 30 drehbar gelagert. Oberhalb der Lagerung der Antriebswelle ist vor der Verbindungsplatte 24 ein Getriebemotor 32 angeflanscht, und zwar so, daß seine Abtriebswelle 34 parallel zur Achse der Antriebswelle 30 liegt, die ihrerseits wiederum parallel zur Drehachse der Walze in dem Lagergehäuse 14 angeordnet ist.

Auf der Abtriebswelle 34 des Getriebemotors 32 ist ein Kettenrad 36 befestigt, das über eine Antriebskette 38 auf ein auf der Abtriebswelle 30 befestigtes Kettenrad 40 wirkt.



An den freien Enden der Antriebswelle 30 sind Kettenräder 42 befestigt. Diese wirken mit Rollenketten 44 zusammen, die auf Trägern 46 angeordnet sind, die auf Konsolen 48 auf der Außenseite der Verbindungsstücke 8 gehalten sind. Die Träger 46 und die darauf angeordneten Rollenketten 44 erstrecken sich in der Höhe und der Längsrichtung parallel zu den Gleitflächen 18, 20 auf den unteren Rahmenteil 2 bzw. dem Verbindungsstück 8.

Der Getriebemotor 32 ist vorzugsweise ein Elektromotor, der mit einem losen Anschlußkabel versehen ist und beispielsweise aus einer Steckdose mit Strom versorgt werden kann. Das Getriebe kann auch über einen Druckluftmotor angetrieben sein.

Zum Auswechseln der Walzen werden die Verbindungsstücke 8 durch Herausziehen wenigstens der oberen Querbolzen vom oberen Rahmenteil 4 gelöst und in eine horizontale Lage gebracht, in der die normalerweise gegen das Lagergehäuse 14 anliegende Gleitfläche 18 mit der Gleitfläche 20 des unteren Rahmentails fluchtet. Vorzugsweise ist das Verbindungsstück um den unteren Querbolzen in die Horizontale schwenkbar. Es ist aber auch möglich, das Verbindungsstück ganz zu lösen und in die Horizontale umzulegen und so zu justieren, daß die Gleitflächen wieder fluchten. Darauf wird die Verbindungsplatte mit den Lagergehäusen verschraubt. Anschließend wird der Getriebemotor 32 mit entsprechender Drehrichtung eingeschaltet. Über die mit den Rollenketten 44 an den Verbindungsstücken 8 in Eingriff stehenden Antriebskettenräder 42 wird die Walze mit ihren beiden Lagergehäusen 14 in Gleichlauf aus dem Pressengestell herausgezogen. Nach Erreichen der Endstellung, die in Fig. 1 links dargestellt ist, wird die Befestigungsplatte 24 der Vorrichtung von den Lagergehäusen gelöst und abgenommen. Nach Aufnahme der so aus dem Pressengestell herausgezogenen Walze durch ein Hebezeug, wird eine neue Walze herbeschafft und mit ihren Lagergehäusen

auf den Verbindungsstücken abgesetzt. Dann wird die Vorrichtung 22 mit ihrer Verbindungsplatte 24 mit deren Lagergehäusen 14 verbunden. Nach Einschalten des Getriebemotors mit entgegengesetzter Drehrichtung wird diese Walze dann wiederum im gesicherten Gleichlauf der beiden Lagergehäuse in das Gestell eingeschoben.

Die Anordnung der Rollenketten auf den Trägern 46 ist in Fig. 3 in vergrößerter Darstellung wiedergegeben. Die Rollenkette 44 ist an einem Ende mit einer üblichen Ankerplatte 50 auf dem Träger 46 befestigt, während am gegenüberliegenden Ende des Trägers ein Spannbolzen 52 mit einem Spannbolzenblock 54 vorgesehen ist. Um ein Überfahren der Endposition insbesondere beim Herausziehen der Walzen zu vermeiden, kann die Rollenkette an ihrem Ende über einen Bereich 56 abgesenkt sein, wie in Fig. 3 schematisch dargestellt. Der Spannbolzen liegt dann unter einem entsprechenden Winkel zur Gleitebene 18. Durch diese Absenkung, deren Tiefe wenigstens der Eingriffstiefe der Zähne der Kettenräder 42 entspricht, kommen die Kettenräder gegen Ende der Ausfahrbewegung außer Eingriff mit der Kette, so daß der Antrieb unwirksam wird. In entsprechender Weise kann auch das gegenüberliegende Ende der Rollenkette 44 abgesenkt sein, um eine Überlastung des Antriebsmotors zu vermeiden, wenn das Lagergehäuse beim Wiedereinschieben der Walze gegen den festen Anschlag am Zwischenstück 6 kommt.

Die Träger 46 mit den Rollenketten 44 sind mit den Verbindungsstücken fest verbunden und verbleiben auch im Betrieb der Presse an dieser. Es braucht also lediglich die Verbindungsplatte mit den daran befestigten Elementen gesondert gelagert zu werden. Wie in Fig. 1 dargestellt, erstreckt sich der Träger 46 am freien Ende des Verbindungsstückes über dessen Endfläche hinaus und ragt damit während der Betriebsstellung des Verbindungsstückes über den oberen Rahmenteil 4

22 10:30  
-9-

3039743

hinaus. In Fig. 1 auf der rechten Seite ist der Weg, über den die Walze mit ihren Lagergehäusen bewegt werden muß, um die Breite der hydraulischen Anpreßvorrichtung größer als auf der linken Seite. Zu diesem Zweck ist der Träger 46 mit der Rollenkette 44 über das innere Ende des Verbindungsstückes 8 hinaus geführt und erstreckt sich dann in der Betriebsstellung des Verbindungsstückes bis unter die Unterkante des unteren Rahmenteiles 2. Hier ist jedoch normalerweise ausreichend Platz durch das Fußgestell, auf dem die Presse normalerweise aufgestellt wird.

Anstelle der Kettenräder als Antriebsräder können selbstverständlich auch normale Zahnräder vorgesehen werden, die dann mit einer Zahnstange auf dem Träger 46 zusammenwirken. Auch eine Triebstockverzahnung kann vorgesehen werden.

<sup>-10-</sup>  
Leerseite

Nummer: 3039743  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B21B 31/10  
 Anmeldetag: 22. Oktober 1980  
 Offenlegungstag: 27. Mai 1982

3039743

3039743

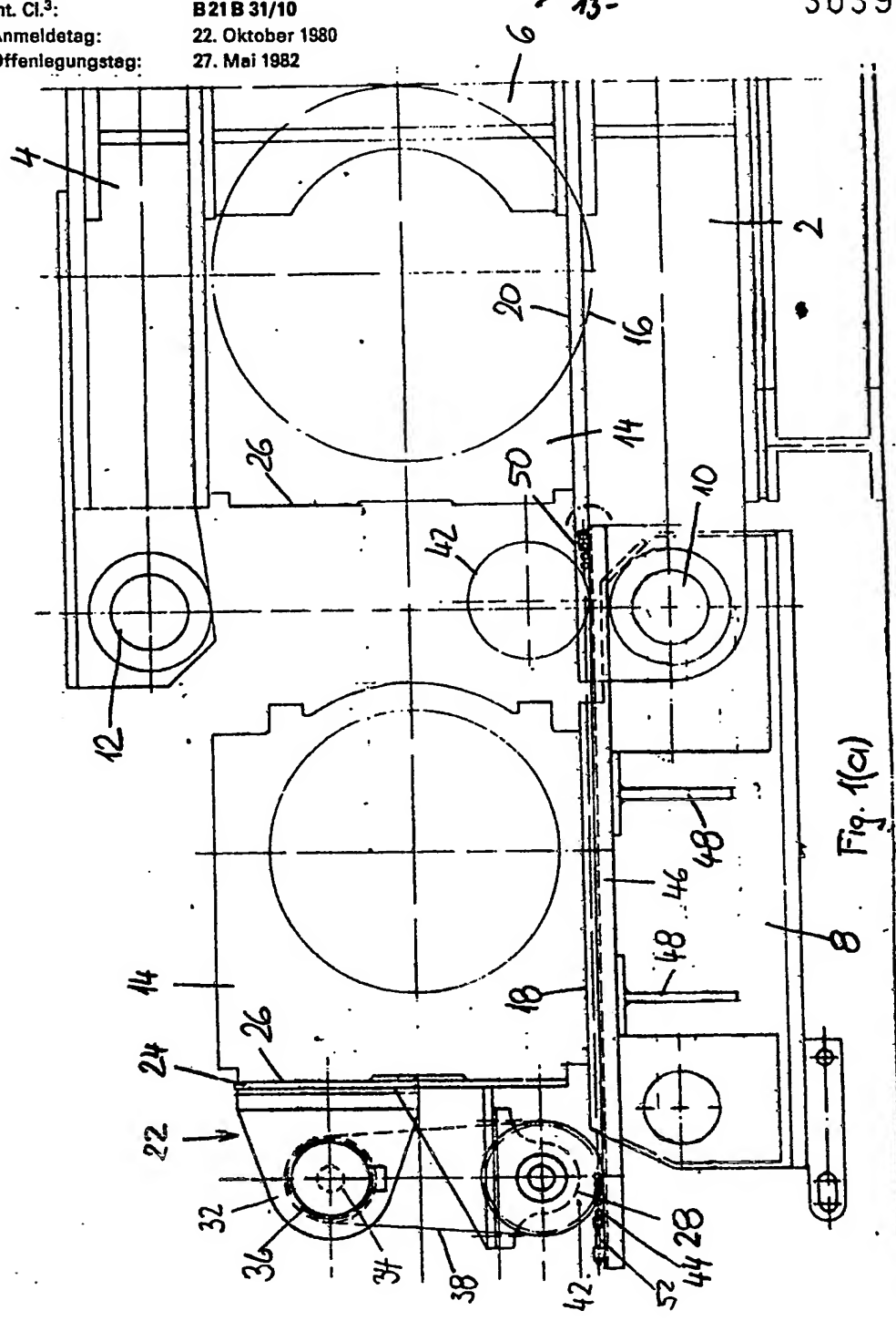


Fig. 1(c)

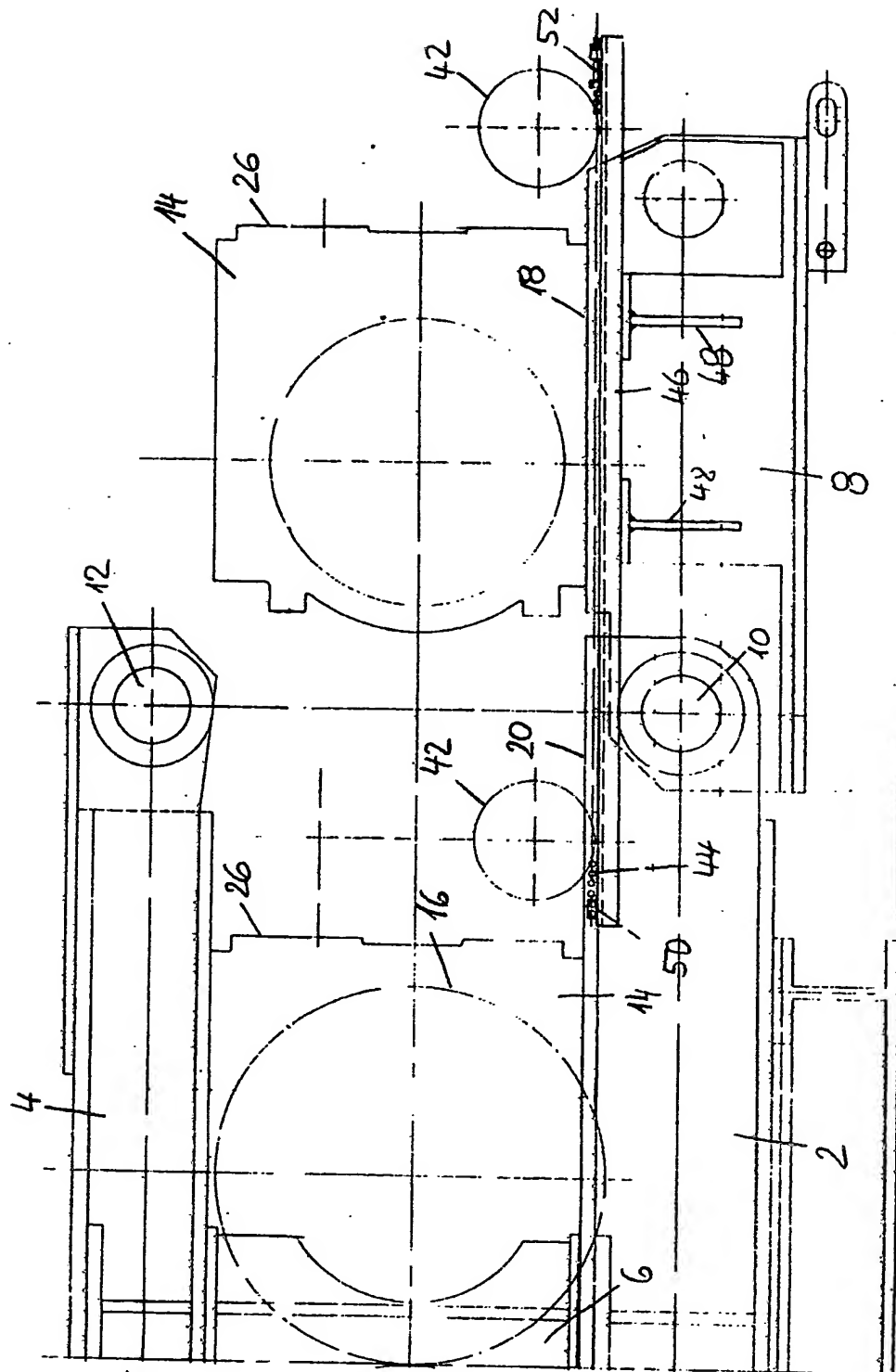
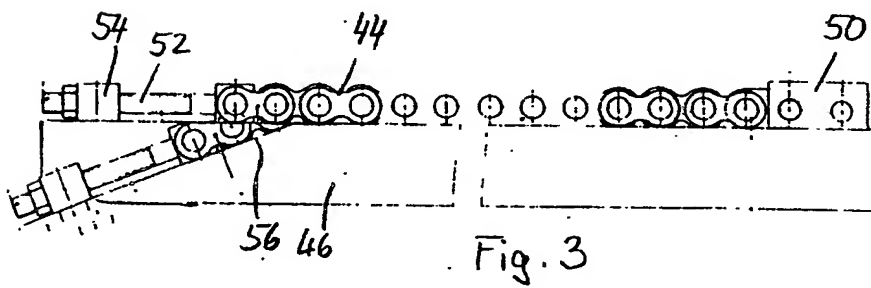
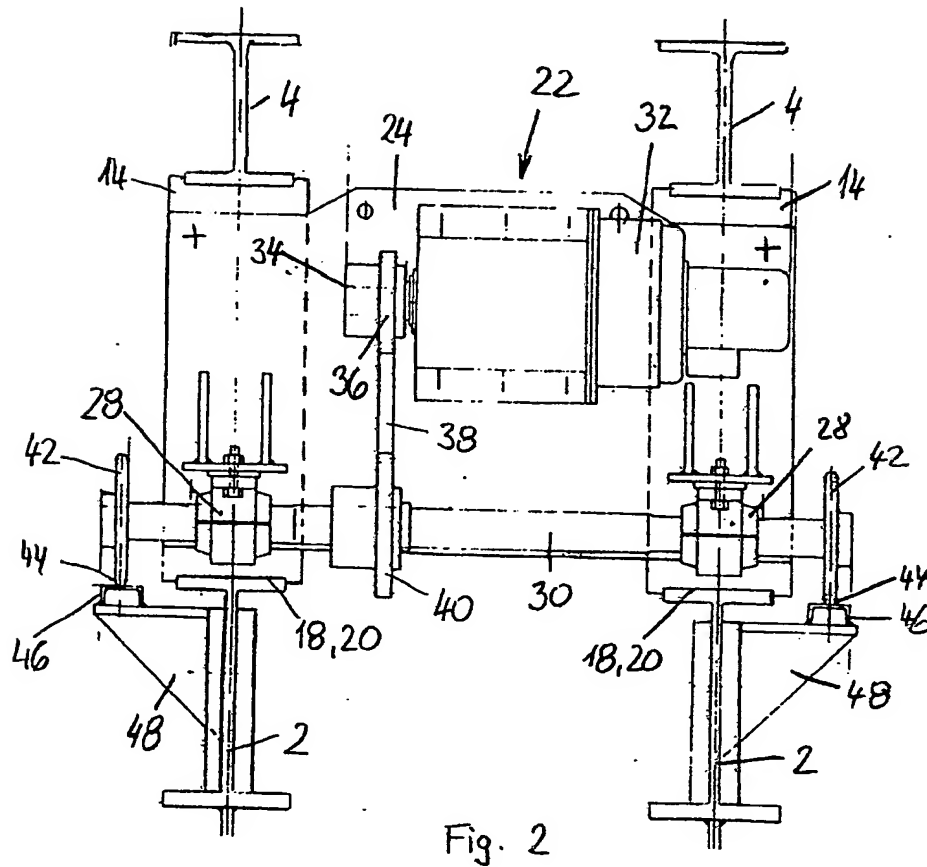


Fig. 1(b)

22 10 80

- 12 -

3039743



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**